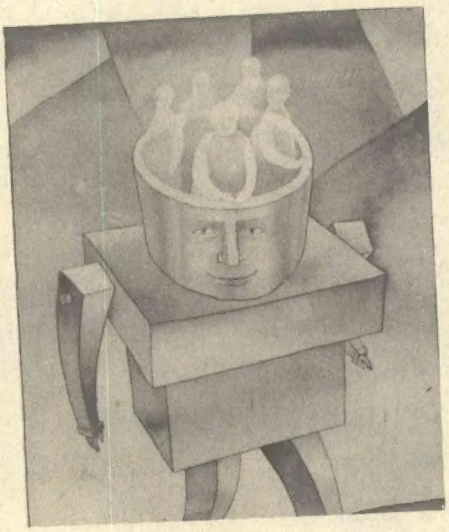
ไกรสร พงษ์รักษา

เทคนิคปรับแต่งหน่วยความจำให้วินโดวส์ ตอนที่ 2



กล่าวถึงเทคนิคในการปรับแต่งหน่วยความจำให้กับวินโดวส์ต่อจากฉบับที่แล้ว

วินโดวส์เทคนิคประจำฉบับนี้จะกล่าวถึงเทคนิคในการปรับแต่งหน่วยความจำให้กับวินโดวส์ ต่อจากฉบับที่แล้ว

ใช้ INSTALL กับโปรแกรมฝังตัวเอง

INSTALL เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับติดตั้งโปรแกรมประเภทฝังตัวในหน่วยความจำ (TSR) การใช้ install ติดตั้งโปรแกรม TSR อย่างเช่น SHARE.EXE, KEYB.COM, NLSFUNC.EXE จะทำให้โปรแกรมเหล่านี้กินเนื้อที่หน่วยความจำน้อยกว่าการเรียกโดยผ่านทาง AUTOEXEC.BAT หรือการเรียกจากเครื่องหมายเตรียมพร้อม ทั้งนี้เพราะ install จะไม่กันเนื้อที่สำหรับเก็บสภาวะแวดล้อมให้กับโปรแกรมนั้น ๆ การใช้ INSTALL เพื่อติดตั้งโปรแกรม TSR ทำได้ดังนี้

```
INSTALL C: \ SHARE.EXE
```

แนะนำเทคนิคเพิ่มเติม

- INSTALL เป็นคำสั่งที่ใช้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น และจะติดตั้งโปรแกรม TSR ลงในหน่วยความจำปกติเสมอ ดังนั้นจึงควรใช้ในกรณีที่หน่วยความจำตอนบน (Upper Memory Block) มีเนื้อที่ไม่เพียงพอสำหรับโปรแกรม TSR

- ไม่ควรใช้ INSTALL กับโปรแกรม TSR ที่ต้องใช้เนื้อที่หน่วยความจำสำหรับสภาวะแวดล้อมหรือโปรแกรมที่จำเป็นต้องเรียกใช้ COMMAND.COM เนื่องจากอาจทำให้โปรแกรมนั้นทำงานผิดปกติ

แชร์การใช้ไฟล์ด้วย SHARE

คำสั่ง SHARE.EXE เป็นคำสั่งที่ยินยอมให้โปรแกรมประยุกต์หลาย ๆ โปรแกรมเข้าถึงไฟล์ ๆ หนึ่งได้ในขณะเดียวกัน SHARE จะทำหน้าที่ระวังรักษาให้การอ่านเขียนไฟล์ โดยโปรแกรมประยุกต์เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่น หากโปรแกรม 2 โปรแกรมกำลังติดต่อกับไฟล์ ๆ เดียวกัน SHARE ก็จะคอยจัดการไม่ให้ไฟล์นั้นถูกเขียนโดยโปรแกรมพร้อม ๆ กัน

หากต้องติดตั้ง SHARE ในหน่วยความจำปกติควรเรียกใช้ผ่านทาง CONFIG.SYS ด้วยคำสั่ง INSTALL ดังนี้

```
INSTALL C:\DOS\SHARE.EXE
```

หรือติดตั้ง SHARE ในหน่วยความจำตอนบนผ่านทางไฟล์ AUTOEXEC.BAT ด้วยคำสั่ง LOADING

```
LOADHIGH C:\DOS\SHARE
```

เทคนิคการใช้ DEVICEHIGH และ LOADHIGH

ทั้งคำสั่ง DEVICEHIGH (สำหรับใช้ใน CONFIG.SYS) และ LOADHIGH (สำหรับใช้ใน AUTOEXEC.BAT) เป็นคำสั่งติดตั้งโปรแกรมลงในหน่วยความจำตอนบน เพื่อสงวนหน่วยความจำปกติไว้ใช้ แต่หน่วยความจำตอนบนก็เป็นส่วนที่มีเนื้อที่จำกัด และหากมีเนื้อที่เหลือไม่เพียงพอต่อการติดตั้งโปรแกรม ก็จะทำให้โปรแกรมนั้นถูกย้ายลงมาอยู่ในหน่วยความจำปกติแทน

อย่างไรก็ตามเราสามารถ "จูน" การจัดสรรเนื้อที่ระหว่างหน่วยความจำปกติและหน่วยความจำตอนบนได้ โดยการใช้พารามิเตอร์ SIZE พารามิเตอร์นี้จะบังคับให้โปรแกรมใช้เนื้อที่ของหน่วยความจำตอนบนเพียงเท่าที่กำหนด ดังตัวอย่าง

```
DEVICEHIGH SIZE=39E0 C:\SAMPLE.SYS
```

ซึ่งเป็นการกำหนดให้ SAMPLE.SYS ใช้เนื้อที่หน่วยความจำตอนบนเพียง 39E0 ไบต์ หาก SAMPLE.SYS ต้องการเนื้อที่หน่วยความจำมากกว่านั้น SAMPLE.SYS จะนำหน่วยความจำปกติมาใช้โดยอัตโนมัติ

STACKS กับวินโดวส์

เอ็มเอสดอสจะจัดสรรเนื้อที่หน่วยความจำส่วนหนึ่งผ่านคำสั่ง STACKS เพื่อใช้ในกรณีที่เกิดการอินเตอร์รัพต์ขึ้น แต่สำหรับผู้ใช้วินโดวส์แล้วไม่ได้ใช้ประโยชน์ใด ๆ จากการจัดสรรหน่วยความจำด้วย STACKS เลย เราจึงสามารถประหยัดหน่วยความจำส่วนนี้ได้ โดยลดขนาดหน่วยความจำนี้ให้มีค่าเป็นศูนย์ ด้วยการกำหนดคำสั่งต่อไปนี้ไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS

```
STACK 0,0
```

FCB กับวินโดวส์

โปรแกรมประยุกต์ที่ออกแบบมาใช้งานกับเอ็มเอสดอสรุ่นเก่า ๆ จะสามารถเปิดไฟล์โดยใช้บล็อกควบคุมไฟล์ (File Control Blocks หรือ FCB) ซึ่งเป็นตัวเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับไฟล์หนึ่ง ๆ ที่เปิดใช้งานอยู่ในขณะนั้น จำนวนไฟล์รวมที่โปรแกรมเปิดใช้ได้จะถูกกำหนดโดยคำสั่ง FCB ในไฟล์ CONFIG.SYS

สำหรับโปรแกรมในรุ่นใหม่แล้วจะไม่ได้ขอเปิดใช้ไฟล์ผ่านทาง FCB อีกต่อไป ดังนั้นหากผู้ใช้วินโดวส์ไม่มีโปรแกรมในรุ่นเก่า (โดยเฉพาะโปรแกรมก่อนหน้าดอส 3.3) ก็ไม่มีความจำเป็นใดที่ต้องใช้คำสั่ง FCB ใน CONFIG.SYS แต่อย่างใด

กำหนด PATH ให้วินโดวส์

เอ็มเอสดอสจะค้นหาโปรแกรมที่ไม่พบในไดเรคทอรีปัจจุบันตามเส้นทางที่กำหนดไว้ด้วยคำสั่ง PATH การกำหนดเส้นทางด้วย PATH จึงควรกำหนดเส้นทางให้ไดเรคทอรีที่มีโปรแกรมซึ่งต้องเรียกใช้งานบ่อย ๆ ให้อยู่ก่อนหน้าเสมอ โดยเฉพาะไดเรคทอรีของวินโดวส์และดอสควรจะเป็นไดเรคทอรีแรกสุดที่กำหนดด้วย PATH ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การค้นหาโปรแกรมทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น

```
PATH=C:\WINDOWS;C:\DOS.....
```

ย้ายที่อยู่ไดเรคทอรีชั่วคราวของวินโดวส์ได้

หลังจากการติดตั้งวินโดวส์แล้ว จะพบว่าวินโดวส์สร้างไดเรคทอรี TEMP ไว้ภายใต้ไดเรคทอรีราก และเพิ่มตัวแปร TEMP ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ด้วยคำสั่ง

```
SET TEMP=C:\TEMP
```

ไดเรคทอรี TEMP นี้ ใช้สำหรับเป็นที่เก็บไฟล์ชั่วคราวที่วินโดวส์สร้างขึ้น และเป็นไดเรคทอรีที่ไม่จำเป็นต้องอยู่ไดเรคทอรีรากเสมอไป ผู้ใช้สามารถกำหนดให้วินโดวส์ใช้ไดเรคทอรีอื่นเป็นที่เก็บไฟล์ชั่วคราวนี้ หรืออาจสร้าง

ไดเรคทอรีขึ้นใหม่ เช่นสร้างไดเรคทอรีย่อยในวินโดวส์คือ C:\WINDOWS\TEMP แล้วแก้ไขตัวแปร TEMP ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ใหม่เป็น

```
SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP
```

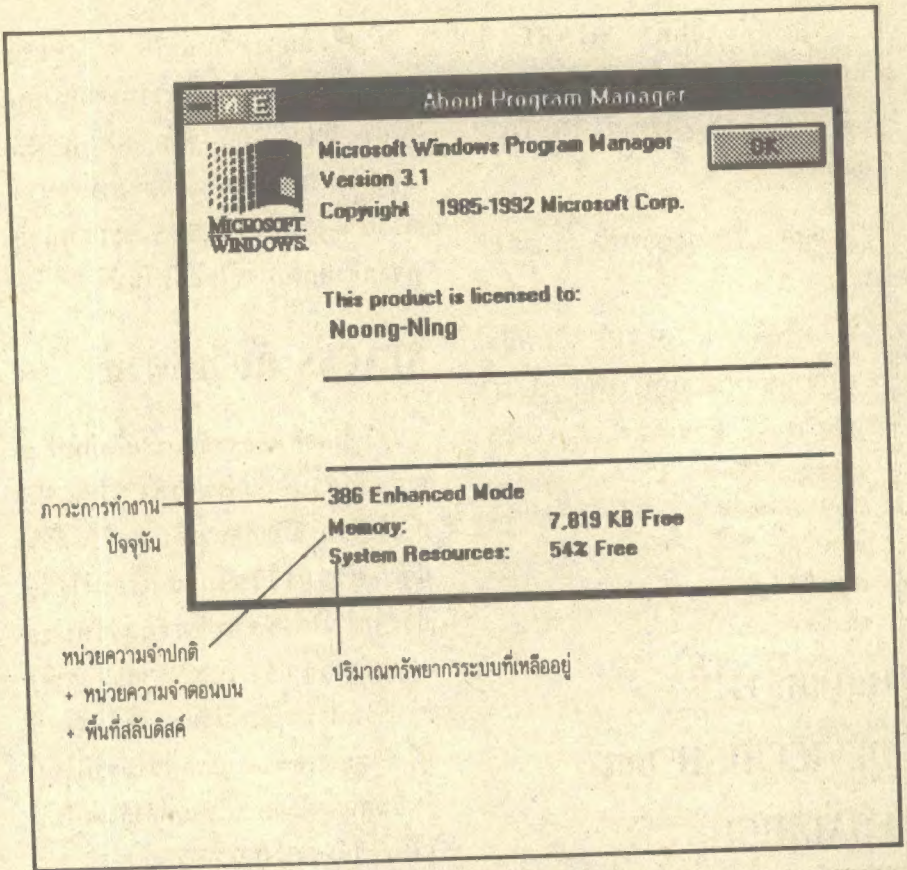
แนะนำเทคนิคเพิ่มเติม

บางครั้งวินโดวส์หรือโปรแกรมประยุกต์ (อย่างเช่นเวิร์ดโปรเซสเซอร์) จะเหลือไฟล์ชั่วคราวนี้ทิ้งไว้ในไดเรคทอรี TEMP เนื่องจากเกิดความผิดพลาดบางอย่างหรือเครื่องหยุดการทำงานแล้วต้องปิดและเปิดใหม่อีกครั้ง ในกรณีดังกล่าวถึงแม้ภายหลังที่เสร็จสิ้นการกู้ข้อมูลที่สูญหายไปก่อนหน้าที่เครื่องจะมีปัญหาแล้ว ก็อาจจะยังคงมีไฟล์บางไฟล์หลงเหลืออยู่ในไดเรคทอรีนี้อีก เราสามารถลบไฟล์ส่วนนี้ทิ้งไปได้เพื่อประหยัดเนื้อที่ในดิสก์

หมั่นตรวจ "เชื้อเพลิง" วินโดวส์

หน่วยความจำนับเป็นเสมือนเชื้อเพลิงสำคัญ ที่ช่วยให้วินโดวส์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพวินโดวส์จะทำงานบนเครื่องที่มีหน่วยความจำมากได้เร็วกว่าเครื่องที่มีหน่วยความจำน้อย

การเรียกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ลงมาทำงานหลาย ๆ ตัวพร้อมกัน อาจเกิดปัญหาเนื้อที่หน่วยความจำไม่พอเพียงหรือหน่วยความจำขาดแคลนชั่วขณะ ผู้ใช้จึงควรหมั่นตรวจสอบว่ามีหน่วยความจำเหลือใช้งานอยู่ในระบบเท่าใดเพื่อช่วยวางแผนการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์เหล่านี้



รูปที่ 1 หน้าต่างข้อความแสดงหน่วยความจำที่เหลือและเปอร์เซ็นต์การใช้ทรัพยากรระบบ

การตรวจสอบขนาดหน่วยความจำนี้ให้ใช้เม้าส์เปิดเมนู Help และเลือกรายการ About ใน Program Manager บนจอภาพจะปรากฏหน้าต่างข้อความดังรูปที่ 1

ส่วนล่างสุดของหน้าต่างจะแสดงถึงปริมาณหน่วยความจำ และทรัพยากรระบบที่เหลืออยู่ดังนี้

1. Memory เป็นขนาดหน่วยความจำที่เหลืออยู่ในขณะนั้น หากวินโดวส์ทำงานในภาวะมาตรฐาน (Standard Mode) หน่วยความจำที่เหลืออยู่นี้คือ หน่วยความจำปกติรวมกับหน่วยความจำยืดขยาย หากวินโดวส์ทำงานในภาวะเพิ่มประสิทธิภาพแบบ 386 (386-Enhanced Mode) หน่วยความจำที่เหลืออยู่คือ หน่วยความจำปกติบวกกับหน่วยความจำยืดขยายรวมกับพื้นที่สลับข้อมูลในดิสก์ (Swap disk space)

2. System resources คือเปอร์เซ็นต์ของทรัพยากรระบบที่เหลืออยู่ วินโดวส์จะสำรองหน่วยความจำขนาด 64 กิโลไบต์ ไว้สำหรับเก็บทรัพยากรระบบเช่น

- ขนาดและตำแหน่งของวินโดวส์ที่เปิดใช้งาน
- ลักษณะเฉพาะของวินโดวส์ (Attributes)
- แบบการระบายกราฟิก (Graphics fill patterns) ฯลฯ

วินโดวส์มีเนื้อที่เก็บทรัพยากรระบบนี้อย่างจำกัดและตายตัวเพียง 64 กิโลไบต์และไม่สามารถปรับเพิ่มได้อีก ไม่ว่าเครื่องจะมีหน่วยความจำมากเพียงใด

```
rem ยอมให้หยุดโปรแกรมด้วย Ctrl-Break ได้
break=on
rem กำหนดให้มีไดรฟ์ได้ 7 ไดรฟ์ ตั้งแต่ a ถึง g
lastdrive=g
rem ลดขนาดหน่วยความจำสำหรับสแต็กลงเป็นศูนย์
stacks=0,0
rem ใช้ command.com และขยายเนื้อที่สภาวะแวดล้อมเป็น 512 ไบต์
shell=c:\dos\command.com c:\dos /e:512
rem ติดตั้งโปรแกรมบริหารหน่วยความจำยืดขยาย
device=C:\dos\himem.sys
rem ให้ emm386 รวมหน่วยความจำตอนบนตำแหน่ง e000-efff มาใช้เพิ่ม
rem และไม่ใช้หน่วยความจำเพิ่มขยาย
device=C:\dos\emm386.exe i=e000-efff noems
rem ให้ดอสใช้งานทั้งพื้นที่หน่วยความจำสูงและหน่วยความจำตอนบน
dos=high,umb
rem ตั้งให้ดอสเปิดไฟล์ใช้งานได้พร้อมกัน 30 ไฟล์
files=30
rem ลดขนาดบัฟเฟอร์ลงต่ำสุดเนื่องจากมี smartdrv ในระบบ
buffers=1
rem ติดตั้งดิสค์แคชขนาด 1 เมกะไบต์
device=c:\windows\smartdrv.exe 1024 256
```

รูปที่ 2 ตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS

```
rem ไม่ต้องแสดงคำสั่งบนจอภาพ
@echo off
rem กำหนดที่อยู่ของ command.com เมื่อโปรแกรมประยุกต์ต้องการอ่าน command.
com
set comspec=c:\dos\command.com
rem กำหนดเส้นทางการค้นหาไฟล์ตามลำดับที่ใช้งานบ่อยกว่าจากซ้ายไปขวา
path c:\windows;c:\dos\;c:\bin
rem กำหนดไดเรคทอรีชั่วคราวให้วินโดวส์
set temp=c:\windows\temp
rem ติดตั้งโปรแกรมควบคุมเมาส์รุ่นล่าสุดซึ่งมากับวินโดวส์ในหน่วยความจำตอนบน
loadhigh c:\windows\mouse.com
rem ติดตั้งโปรแกรมการใช้ไฟล์ร่วมในหน่วยความจำตอนบน
loadhigh c:\dos\share.exe
rem ติดตั้งโปรแกรมอำนวยความสะดวกการพิมพ์คำสั่งในหน่วยความจำตอนบน
loadhigh c:\dos\doskey.com
rem แสดงเครื่องหมายเตรียมพร้อมด้วยชื่อไดรฟ์ตามด้วยชื่อเส้นทาง
promt $p$g
```

รูปที่ 3 ตัวอย่างไฟล์ AUTOEXEC.BAT

แนะนำเทคนิคเพิ่มเติม

หากเกิดปัญหาเนื้อที่ทรัพยากรระบบไม่พอเพียง ให้ปิดช่องหน้าต่างหรือเลิกโปรแกรมประเภทงานกราฟิกก่อนโปรแกรมประเภทอื่น

Program Manager เป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างกินเนื้อที่ทรัพยากรระบบมากกว่าโปรแกรมอื่น ๆ การลดรูป Program Manager ลงเป็นไอคอนจะช่วยให้มีเนื้อที่ทรัพยากรระบบเพิ่มขึ้น

ตัวอย่างการติดตั้งคำสั่งใน CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT

ไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เป็นไฟล์ที่มีความสำคัญต่อวินโดวส์อย่างมาก เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อการใช้หน่วยความจำของวินโดวส์โดยตรง ไฟล์ทั้งสองนี้จะถูกแก้ไขไปบางส่วนแล้วระหว่างการติดตั้งวินโดวส์ (ในกรณีที่ผู้ใช้ยินยอมให้วินโดวส์เปลี่ยน) อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้สามารถปรับแต่งไฟล์ทั้งสองได้อีก เพื่อให้การจัดการหน่วยความจำมีประสิทธิภาพสูงสุด วินโดวส์เทคนิคในตอนท้ายนี้ จึงสรุปรวมเนื้อหาที่ได้อธิบายมาโดยแสดงตัวอย่างของไฟล์ทั้งสองดังในรูปที่ 2 และ 3

ฉบับหน้า

หากท่านมีปัญหาขนาดฮาร์ดดิสค์เนื้อที่จำกัด โปรดติดตามวินโดวส์เทคนิคในตอนต่อไปซึ่งจะกล่าวถึง "เทคนิคการลดน้ำหนัก" ให้วินโดวส์ ทำอย่างไรจึงมีวินโดวส์ขนาดเล็กกะทัดรัด และกินเนื้อที่ฮาร์ดดิสค์น้อยกว่าเดิม 60 เปอร์เซ็นต์!